

DERWENT-ACC-NO: 1975-M5131W

DERWENT-WEEK: 197547

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Furniture sliding drawer arrangement - includes end stop
acting as spring loaded damper

PATENT-ASSIGNEE: KURZ R[KURZI]

PRIORITY-DATA: 1974DE-2421657 (May 4, 1974)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 2421657 A	November 13, 1975	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): A47B088/16

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2421657A

BASIC-ABSTRACT:

Extension fitting for sliding drawer of modular wall furniture. Drawers which runs on rollers in support rails, contacts at the end of the running track a spring loaded damper arrangement, the spring loaded damper is provided with a throttle arrangement. The spring loaded damper arrangement includes a horizontal positioned piston with conical head. The piston may be of the mandrel type and has on the side towards the cylinder an annular ring in which an O-ring is embedded. In the damper arrangement be incorporated a capillary tube with needle valve, and a non-return valve opens when vacuum is present in the cylinder.

TITLE-TERMS: FURNITURE SLIDE DRAWER ARRANGE END STOP ACT SPRING LOAD
DAMP

DERWENT-CLASS: P25

⑤

Int. Cl. 2:

A 47 B 88-16

①⑨ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 24 21 657 A1

⑪

Offenlegungsschrift 24 21 657

⑫

Aktenzeichen: P 24 21 657.7

⑬

Anmeldetag: 4. 5. 74

⑭

Offenlegungstag: 13. 11. 75

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

㉔

Bezeichnung: Auszugbeschlagn

㉖

Anmelder: Kurz, Richard, 7000 Stuttgart

㉗

Erfinder: Nichtnennung beantragt

DT 24 21 657 A1

2421657

Anmelder:

Richard Kurz
7000 Stuttgart 1
Vogelsangstr. 12

Stuttgart, den 30. April 1974

P 2887 X/kg

Auszugbeschlag

Die Erfindung betrifft einen Auszugbeschlag für eine Schublade oder dgl., mit einer an einer Möbelseitenwand zu befestigenden Tragschiene und einer an der Schublade zu befestigenden Laufschiene, die über Rollen auf der Tragschiene längsverschiebbar geführt ist, mit einem am Ende der Auszugsbewegungsbahn vorgesehenen Anschlag zur Auszugsbegrenzung.

./.

509846/0241

Derartige Beschläge werden verwendet, um Schubladen oder Auszüge leichtgängig ausziehen und einschieben zu können. Der die Auszugsbewegung begrenzende Anschlag stellt sicher, daß nicht die Schublade oder der Auszug versehentlich zu weit herausgezogen wird und aus der Führung freikommt. Von Nachteil ist bei den bekannten derartigen Auszugsbeschlgen, daß sie beim Einschieben in der Endstellung relativ hart abgebremst werden. Dadurch wird einerseits der Beschlag zusätzlich beansprucht und es fhrt die starke Verzögerung bei der Abbremsbewegung dazu, daß der Schubladeninhalt durcheinandergeraten kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Beschlag der eingangs genannten Art derart auszubilden, daß die abrupte, harte Beendigung des Einschiebevorganges auch bei unachtsamer Handhabung ausgeschlossen ist.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß der Beschlag mit einem Anschlag zur Einschubbegrenzung versehen ist und daß dieser Anschlag als federnd gedämpfter, energieverzehrender Anschlag ausgebildet ist. Durch die Verwendung eines derartigen Anschlages wird ein sanftes Abbremsen der Einfahrbewegung einer Schublade oder eines Auszuges auch dann erzielt, wenn die Schublade oder der Auszug mit relativ hoher Geschwindigkeit eingeschoben werden. Aufgrund der federnden Dämpfung erfolgt ein saches Abbremsen und aufgrund

./.

der energieverzehrenden Ausbildung des Anschlages kann die Schublade oder der Auszug ohne störenden Einfluß der Federungswirkung bis in die Endlage eingeschoben werden. Bevorzugt sind dabei Federung und Dämpfung als Luftkissenfederung mit Drossel ausgeführt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind an dem inneren Ende der Tragschiene ein Zylinder und an dem inneren Ende der Laufschiene ein Kolben vorgesehen und so angeordnet, daß gegen Ende der Einschubbewegung der Kolben in den Zylinder einläuft. Eine derartige Ausführungsform läßt sich mit sehr wenig Aufwand verwirklichen und sehr raumsparend ausbilden, so daß die Unterbringung innerhalb des zur Verfügung stehenden Raumes ohne Schwierigkeiten möglich ist. Dabei ist bevorzugt der Zylinder an seinem dem Kolben zugewandten Ende konisch aufgeweitet und/oder der Kolben an seinem dem Zylinder zugewandten Ende konisch angespitzt. Es wird damit erreicht, daß der Kolben zuverlässig und stoßfrei auch dann in den Zylinder einläuft, wenn aufgrund des unvermeidlichen Spieles zwischen den Trag- und Laufschiene sowie aufgrund der seitlichen Verschiebbarkeit der Schublade die Achsen von Kolben und Zylinder zunächst nicht exakt fluchten.

Der Kolben kann unterschiedlich gestaltet sein. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Kolben von einem Dorn gebildet, der in seinem dem Zylinder zugewandten zylindrischen Bereich mit einer Ringnut versehen

./.

509846/0241

ist, in die ein O-Ring eingelegt ist. Ein O-Ring dichtet sehr zuverlässig ab, ist verschleißunempfindlich, einfach zu montieren und preisgünstig erhältlich.

Die erwünschte Drosselung kann beispielsweise dadurch erhalten werden, daß der Zylinderinnendurchmesser ein geringes Übermaß gegenüber dem Außendurchmesser des O-Ringes erhält. Das Einhalten der gewünschten Dämpfungs- und Drosselungswerte ist dabei jedoch recht schwierig. Bei bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist daher an dem dem Kolben abgewandten Ende des Zylinders, insbesondere in der Zylinderstirnwand, eine Kapillardüse vorgesehen. Bevorzugt ist dabei diese Kapillardüse als Nadelventil ausgebildet und einstellbar. Auch andere Arten von Kapillardüsen sind möglich, beispielsweise eine eingesetzte Filterscheibe oder dgl..

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist an dem Zylinder ein Rückschlagventil angebracht, das bei Unterdruck im Zylinder öffnet. Dadurch ist erreicht, daß bei der Auszugsbewegung der Schublade keine merkliche Bremsung auftritt, diese Auszugsbewegung also ungehindert durchgeführt werden kann. Bei der Einschubbewegung schließt dagegen das Rückschlagventil und es sorgt die Kapillardüse für die gewünschte Dämpfung und energieverzehrende Wirkung. Bei bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung sind die Funktionen von Rückschlagventil und Kapillardüse in einem Bauelement zusammengefaßt. Es ist hierzu ein Kugelventil mit geringfügig undichtem

./.

509846/0241

Sitz verwendet, das somit sowohl als Rückschlagventil als auch als Kapillardüse wirkt.

Zum Ausgleich von Fluchtungsfehlern und von Änderungen der Achsen von Kolben und Zylinder sind bei bevorzugten Ausführungsformen Kolben und/oder Zylinder an ihrer jeweiligen Schiene geringfügig bewegbar gehalten. Um jedoch eine definierte Stellung zu erreichen, sind Kolben und/oder Zylinder durch eine Spannfeder in einer Mittellage gehalten. Die Konizität von Kolbenende und/oder Zylinderende ist so bemessen, daß bei Einhaltung der Mittellage von Kolben und/oder Zylinder auch bei der größtmöglichen seitlichen Verschiebung der Schublade und dem größten sonst auftretenden Spiel zwischen Tragschiene und Laufschiene der Kolben noch sicher und druckfrei in den Zylinder einläuft. Beispielsweise ist zur Lagerung von Kolben und/oder Zylinder ein an der jeweiligen Schiene befestigter, Kolben bzw. Zylinder dreiviertelringartig umgreifender Blechstreifen verwendet. Als Spannfeder ist insbesondere eine Schraubenringfeder verwendet, die sich einerseits an dem Ende von Kolben oder Zylinder abstützt (beispielsweise an einem dort eingesetzten Sprengring) und die sich andererseits an der Stirnseite des dreiviertelringartig gebogenen Blechstreifens anlegt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist als Zylinder ein Rohrabschnitt verwendet, dessen Stirnwand durch einen eingesetzten Bolzen gebildet ist, der längsdurchbohrt ist; in dieser Bohrung des eingesetzten Bolzens

./.

sind Kapillardüse und Rückschlagventil in der jeweils gewählten Ausführungsform untergebracht. Dabei dient gleichzeitig dieser Bolzen, dessen Außendurchmesser etwa dem Innendurchmesser des Rohrabschnittes gleich ist und an dessen freien Ende ein Bund vorgesehen ist, zur Aufnahme durch den dreiviertelringartig umgreifenden Blechstreifen. Der Kolben hingegen ist an dem dem O-Ring abgewandten Ende mit einem Absatz versehen, der in gleicher Weise zur Halterung von einem Blechstreifen umgriffen ist und an dessen Schulter die Stirnseite des Blechstreifens unter der Wirkung der Spannfeder zur Anlage kommt.

Bei bekannten Beschlägen dieser Art, bei denen an jeder der beiden Schienen eine Rolle drehbar befestigt ist, wobei eine Rolle an inneren Ende der Laufschiene und eine weitere Rolle am äußeren Ende der Tragschiene angebracht ist, ist die Tragschiene im Bereich dieser Rollenbefestigung im Querschnitt geschwächt. Bei bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist dagegen die Tragschiene im Bereich der Laufrolle im Querschnitt dadurch ungeschwächt, daß ein Verstärkungslappen ange-
setzt ist. Dadurch wird verhindert, daß sich aufgrund der Querschnittsschwächung bei hohen Belastungen der die Rolle tragende Steg der Tragschiene verbiegt.

Weitere Einzelheiten und Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit den Ansprüchen. Es zeigen:

./.

509846/0241

Fig. 1 teils in Ansicht, teils im Schnitt einen erfindungsgemäßen Beschlag in Richtung des Pfeiles I der Fig. 2 gesehen, und

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1.

Der Auszugbeschlag umfaßt eine im Querschnitt etwa U-förmige Tragschiene 1, die mit ihrem Joch an einer Seitenwand 2 eines Möbelstückes, beispielsweise eines Schrankes oder eines Schreibtisches mittels Schrauben 3 befestigt ist. An dem äußeren (der Frontseite des Schrankes oder Schreibtisches zugewandten) Ende der Tragschiene 1 ist an dieser eine Rolle 4 drehbar gelagert, deren Achszapfen 5 senkrecht stehend auf dem Joch der Tragschiene 1 befestigt ist. Im Bereich dieser Rolle 4 ist die Tragschiene 1 bei ausgezogener Schublade am höchsten belastet. Im Bereich einer Befestigungsbohrung 6 ist zum Ausgleich der durch die Bohrung 6 bedingten Querschnittsverminderung an das Joch der Tragschiene 1 ein Verstärkungslappen 7 angesetzt. An dem entgegengesetzten, inneren Ende der Tragschiene 1 ist der untere Schenkel 8 in der seitlichen Ansicht etwas nach unten in Form eines Bogens 9 ausgebogen. In diesen Bogen 9 fällt eine Rolle 10, die an dem inneren Ende einer Laufschiene 11 drehbar gelagert ist, dann ein, wenn die Laufschiene 11 sich in der ganz eingeschobenen Stellung befindet. Der Bogen 9 bewirkt somit eine Art leicht lösbarer Arretierung. Die Laufschiene 11 weist einen etwa Z-förmigen Querschnitt auf. Ein mittlerer Steg 12 der Laufschiene 11 und ein unterer Schenkel 13 der Laufschiene 11, der aus der Ebene des Steges 12 nach der von der Tragschiene 1 abgewandten

./.

Seite abgebogen ist, dienen zur Befestigung an einer Schublade 14. Ein Achszapfen 15, auf dem die Rolle 10 drehbar gehalten ist, steht senkrecht auf der Ebene des Steges 12 und ist an diesem befestigt. Ein oberer Schenkel 16 der Laufschiene 11 ist zur Tragschiene 1 hin gebogen. Der obere Schenkel 16 liegt auf der Rolle 4 auf, wogegen die Rolle 10 auf dem unteren Schenkel 8 der Tragschiene 1 aufliegt.

Im Bereich des inneren, der Schrankrückwand zugewandten Endes der Tragschiene 1 ist an dieser ein Lappen 17 befestigt, beispielsweise angeschweißt, der in einem Dreiviertelkreis einen Bolzen 18 umgreift und ihn mit Spielformschlüssig hält. Der Bolzen 18, dessen Längsachse parallel zur Längsachse der Tragschiene 1 ausgerichtet ist, ist in einen zylindrischen Rohrabschnitt 19 eingetrieben, dessen dem Bolzen 18 abgewandtes Ende konisch aufgeweitet ist. Der Bolzen 18 ist mit einer längs durchgehenden Bohrung 20 versehen und weist an seinem freien Ende einen Bund 21 auf. An dem Bund 21 stützt sich eine Schraubendruckfeder 22 ab, die andererseits an der Stirnseite des Lappens 17 anliegt. Sie hält die Stirnseite des Rohrabschnittes 19 in Anlage an dem Lappen 17 und damit den Rohrabschnitt 19 etwa in der gewünschten Längsausrichtung zur Tragschiene 1. In die Bohrung 20 des Bolzens 18 kann ein Nadelventil einsetzbar sein, das von der freien Stirnseite aus zugänglich und einstellbar ist. Anstelle des Nadelventils kann in die Bohrung 20 im Bereich ihrer äußeren Mündung auch ein Gewinde eingeschnitten und in dieses Gewinde eine Schraube eingedreht

./.

509846/0241

sein, die die Wirkung einer Kapillardüse hat, da das Gewinde nicht vollständig dicht ist. Das innere Ende der Bohrung 20 ist aufgeweitet und in diese Aufweitung ist eine Kugel 23 eingesetzt, die durch Verstemmen der Mündung der Aufweitung gegen Herausfallen gesichert ist. Der Übergang der Aufweitung zur Bohrung 20 dient als Sitz für diese Kugel. Die Kugel bildet zusammen mit ihrem Sitz ein Rückschlagventil, das bei Unterdruck innerhalb des als Zylinder dienenden Rohrabschnittes 19 öffnet und bei Überdruck schließt. Dabei ist der Sitz so ausgebildet, daß die Kugel nicht völlig abdichtet, wodurch das Rückschlagventil gleichzeitig als Kapillardüse dient und das zuvor erwähnte Nadelventil oder die eingedrehte Schraube unnötig sind.

An der Laufschiene 11 ist ein Lappen 24 befestigt, beispielsweise angeschweißt, der ebenfalls wie der Lappen 17 im Querschnitt dreiviertelringartig abgebogen ist und einen Abschnitt eines Dornes 25 umgreift, dessen dem Rohrabschnitt 19 zugewandtes Ende als Konus 26 ausgebildet ist. In dem Bereich, in dem der Konus 26 in eine zylindrische Oberfläche des Dornes 25 übergeht, ist eine Ringnut 27 eingearbeitet, in die ein O-Ring 28 eingelegt ist. Der von dem Lappen 24 umgriffene Abschnitt weist einen etwas verkleinerten Durchmesser auf und es ist an dem freien Ende des Dornes 25 ein Sprengring 29 aufgepreßt. Zwischen Sprengring 29 und der benachbarten Stirnseite des Lappens 24 ist eine Schraubendruckfeder 30 vorgesehen, die den Dorn 25 in einer mittleren Lage zu halten bestrebt ist. Der Dorn 25 weist einen etwas geringeren Außendurchmesser auf als der lichte Durchmesser

./.

des Rohrabschnittes 19. Es kann somit der Dorn 25, dessen Achse in der Ruhelage etwa mit der Achse des Rohrabschnittes 19 fluchtet, leicht in den Rohrabschnitt 19 eingeschoben werden. Der O-Ring 28 ist so bemessen, daß er dichtend an der inneren Zylinderoberfläche des Rohrabschnittes 19 anliegt.

In Fig. 1 ist eine mittlere Auszugstellung dargestellt. Wird die Schublade 14 eingeschoben, so gelangt vor den Ende der Einschubbewegung der Dorn 25 in den Rohrabschnitt 19, wobei eine Zentrierung durch die konische Aufweitung des Endes des Rohrabschnittes 19 und dem Konus 26 bewirkt wird. Sobald der O-Ring 28 in den zylindrischen Teil des Rohrabschnittes 19 einläuft, wird die Luft innerhalb des Rohrabschnittes 19 komprimiert und kann nur stark gedrosselt durch die Kapillardüse (den geringfügig undichten Sitz der Kugel 23 bzw. das Nadelventil oder den Schraubengang) ausströmen. Dadurch wird die Einschubbewegung sanft abgebremst, ist aber dennoch bis zum inneren Ende hin möglich, weil die komprimierte Luft ausströmen kann. In der inneren Endlage der Einschubbewegung befindet sich der Konus 26 in geringem Abstand von der ihm zugewandten Stirnseite des Bolzens 18 und es ist die Rolle 10 in den Bogen 9 eingefallen.

Die Auszugsbewegung ist praktisch ungebremst möglich, weil die Luft nahezu ungehindert durch die Bohrung 20 und um die von ihrem Sitz abgehobene Kugel 23 in den Rohrabschnitt 19 nachströmen kann, bis der O-Ring 28 den Rohrabschnitt 19 verläßt.

./.

Es versteht sich, daß die Erfindung nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt ist, sondern Abweichungen davon möglich sind, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Insbesondere können einzelne der Erfindungsmerkmale für sich oder zu mehreren kombiniert Anwendung finden. Beispielsweise wäre es auch möglich, ein hydraulisches Dämpfungssystem, das in Art eines Stoßdämpfers aufgebaut sein könnte, zu verwenden.

./.

509846/0241

Patentansprüche

1. Auszugbeschlag für eine Schublade oder dgl., mit einer an einer Möbelseitenwand zu befestigenden Tragschiene und einer an der Schublade zu befestigenden Laufschiene, die über Rollen auf der Tragschiene längsverschiebbar geführt ist, mit einem am Ende der Auszugsbewegungsbahn vorgesehenen Anschlag zur Auszugsbegrenzung, dadurch gekennzeichnet, daß er mit einem Anschlag zur Einschubbegrenzung versehen ist, und daß dieser Anschlag (19, 25) als federnd gedämpfter, energieverzehrender Anschlag ausgebildet ist.
2. Beschlag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Federung und Dämpfung als Luftkissenfederung mit Drossel ausgeführt sind.
3. Beschlag nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß am inneren Ende der Tragschiene (1) ein Zylinder (19) und an dem inneren Ende der Laufschiene (11) ein Kolben (25) vorgesehen und so angeordnet sind, daß gegen Ende der Einschubbewegung der Kolben in den Zylinder einläuft.
4. Beschlag nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinder (19) an seinem dem Kolben (25) zugewandten Ende konisch aufgeweitet und/oder der Kolben an seinem dem Zylinder zugewandten Ende konisch angespitzt ist.

./.

509846/0241

5. Beschlag nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben von einem Dorn gebildet ist, der in seinem dem Zylinder zugewandten zylindrischen Bereich mit einer Ringnut (27) versehen ist, in die ein O-Ring (28) eingelegt ist.
6. Beschlag nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an dem dem Kolben abgewandten Ende des Zylinders (19), insbesondere in der Zylinderstirnwand, eine Kapillardüse vorgesehen ist.
7. Beschlag nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapillardüse als Nadelventil ausgebildet und einstellbar ist.
8. Beschlag nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Rückschlagventil (23) an dem Zylinder angebracht ist, das bei Unterdruck im Zylinder öffnet.
9. Beschlag nach einem der Ansprüche 6 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Rückschlagventil und Kapillardüse ein Kugelventil (23) mit geringfügig undichtem Sitz verwendet ist.
10. Beschlag nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß Kolben und/oder Zylinder an ihrer jeweiligen Schiene geringfügig bewegbar gehalten sind.

./.

11. Beschlag nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß Kolben und/oder Zylinder durch eine Spannfeder (22 bzw. 30) in einer Mittellage gehalten sind.
12. Beschlag nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lagerung von Kolben und/oder Zylinder ein an der jeweiligen Schiene befestigter, Kolben bzw. Zylinder dreiviertelringartig umgreifender Blechstreifen (17 bzw. 24) verwendet ist.
13. Beschlag nach einem der Ansprüche 3 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß als Zylinder ein Rohrabschnitt (19) verwendet ist, dessen Stirnwand durch einen eingesetzten Bolzen (18) gebildet ist, der längs durchbohrt ist, und daß in dieser Bohrung (20) Kapillardüse und Rückschlagventil untergebracht sind.
14. Beschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragschiene (1) im Bereich ihrer Laufrolle (4) im Querschnitt dadurch ungeschwächt ist, daß ein Verstärkungslappen (7) angesetzt ist.

